

# 做好水利工程施工过程中项目管理工作的策略探讨

谢杨修

安徽省淠史杭灌区管理总局

**摘要:** 在面对日益复杂和多变的经济环境时,水利工程建设不仅关系到区域甚至国家的水资源合理利用和水安全,还直接影响到社会经济的可持续发展。因此,做好水利工程施工过程中的项目管理工作,成为确保工程顺利实施、提高项目质量与效益的关键环节。本文将围绕水利工程施工过程中如何开展项目管理工作的策略进行探讨,旨在为改进项目管理实践提供思路 and 方向。

**关键词:** 水利工程; 施工; 项目管理; 策略

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.14.084

## 引言

在当今社会,随着经济的发展和科技的进步,水利工程建设日益展现出其复杂性与挑战性。因此,加强水利工程施工过程中的项目管理工作显得尤为重要。

### 一、水利工程施工管理特点

#### (一) 涉及范围广

从地理位置来看,水利工程通常覆盖广大区域,包括山区、平原、河流、湖泊等多种地形地貌,这就要求施工管理要有足够的灵活性和适应性。同时,从功能角度来看,水利工程通常具备多种功能,如供水、灌溉、发电、航运、防洪等,这就要求在施工管理过程中充分考虑各种功能要求,确保工程能够高效、稳定地运行。此外,水利工程的影响范围广泛,涉及生态保护、居民搬迁、文化遗产保护等多个方面,这就要求施工管理在确保工程质量和进度的同时,还要兼顾社会、环境等因素,实现工程建设与周边环境的和谐共生。

#### (二) 涉及学科多

水利工程施工管理涉及的学科多,这是由于水利工程本身的复杂性决定的。水利工程不仅需要水利学、工民建等传统工程技术支持,还涉及地质学、环境科学、社会学、经济学等多个学科。这就要求施工管理团队不仅要有扎实的工程技术背景,还需要具备跨学科的知识结构和协调能力,能够有效整合不同学科的理论和方法,确保工程建设的科学性和合理性。在实际施工过程中,各学科之间的相互配合和融合对于解决复杂问题、应对挑战至关重要。

#### (三) 不确定因素较多

水利工程施工管理面临的不确定因素多,这主要体现在自然条件和人为因素两个方面。自然条件的不确定性如地质条件复杂、气候变化多变等,这些都给施工管理带来了巨大的挑战。例如,一个地区如果遭遇不常见的极端气候,可能会影响施工进度,甚至造成工程损

失。因此,施工管理必须具备风险评估与应对能力,能够根据实际情况及时调整施工方案和策略。与此同时,人为因素如施工技术、资金管理、政策变动等也会影响工程的顺利进行。这就要求施工管理团队在专业技术能力之外,还需具备良好的沟通协调能力和应变能力,能够与政府、资金方、社会公众等多方利益相关者保持良好的互动,确保工程建设的顺利推进<sup>[1]</sup>。

### 二、水利工程施工管理过程中存在的问题

#### (一) 缺乏安全管理体系

由于缺少完善的安全管理体系,导致安全生产意识淡薄,安全管理措施不到位。在施工现场,安全教育培训缺乏,安全防护措施欠缺,施工人员的自我保护意识不强,使得施工现场事故频发。此外,部分工程项目在投标过程中过度追求成本节约,忽略了安全投入,加之对安全标准执行不严,监督管理不力,使得施工安全问题愈发突出。

#### (二) 质量问题

水利工程的质量直接关系到工程的使用效能和寿命,是评价一个工程成功与否的关键。然而,在实际施工过程中,由于设计图纸难以完全反映实际需求、施工材料和工艺质量不达标、施工监督和质量审查不严格等原因,导致水利工程存在缺陷和隐患。这不仅增加了后期的维护和修复成本,而且极大地影响了工程的可持续运行和安全性。

#### (三) 进度施工管理力度不足

在某些水利工程项目中,由于缺乏高效的进度管理和监控机制,施工进度缓慢,难以按计划完成。这种延期现象可能由多方面因素造成,包括但不限于不利天气条件、施工方案调整、资金断裂、施工技术和管理水平不足等。进度管理力度不足不仅导致工程成本上升,还可能因错过最佳施工时机而影响工程质量,加之对于准时投入使用的紧迫性项目,延期还将产生严重的社会影响。

#### (四) 缺乏统一的管理标准

在不同的项目中,由于地方性管理标准和操作规程的差异,以及部分施工单位对现有标准执行不严格,造成了管理的不统一。这种不统一不仅增加了施工的难度,还可能导致工程质量无法得到有效保证。统一的管理标准是确保施工质量、提高管理效率的基础,缺乏这一标准,将难以形成有效的工程管理机制<sup>[2]</sup>。

### 三、做好水利工程施工过程中项目管理工作的策略

#### (一) 完善水利工程施工管理体系

完善水利工程施工管理体系是保证工程质量、安全、高效完成的重要前提。目前，水利工程施工管理在实践中面临诸多挑战，如安全生产意识不强、管理体系不完善、技术与方法更新滞后等。为解决这些问题，需从多方面入手，建立和完善水利工程施工管理体系。

水利工程的特殊性要求其管理必须有法可依，有条不紊地进行。因此，需要国家和地方政府加强立法工作，出台一系列适应时代发展，符合水利工程特点的管理法规和标准。这些法律法规制度应涵盖工程建设全周期，包括但不限于工程规划、设计、施工、监理、验收、运营维护等各个环节，为水利工程施工管理提供全面的法律支持和规范。随着科技的发展和管理理论的进步，水利工程施工管理也应与时俱进，积极引进现代管理思想和方法。例如，采用项目管理的理念，将水利工程施工管理视为一个项目来把握，通过设置明确的项目目标，合理规划资源配置，有效控制项目风险，确保项目按期、安全、优质完成。同时，可以引入信息化管理工具，如BIM技术、GIS系统等，提高管理效率和水平<sup>[3]</sup>。水利工程施工安全至关重要，需要由专业的安全监督管理机构来进行系统管理。这个机构应负责建立和完善安全生产责任制，定期组织安全培训，提高施工人员的安全意识和操作技能。同时，还应加强对施工现场的监督检查，及时发现并解决安全隐患，确保施工安全。有效的监督管理机制是保障水利工程施工顺利进行的关键。一方面，应设置合理的管理层级，明确各级管理职责，形成上下贯通、相互协作的管理架构；另一方面，应通过激励和约束并用的方式，充分调动管理人员的积极性和主动性，保证其能够认真履行监督管理职责。在严格执行相关法规的基础上，施工单位应科学规划施工方案，合理安排施工进度，优化资源配置，避免资源浪费。同时，应加强对施工材料和设备的管理，确保其质量符合标准，发挥最大效用。

## （二）提高管理人员自身素质

在水利工程项目管理中，管理人员的专业素质和心理素质对于确保工程质量、安全和高效完成起着决定性作用。随着工程项目的复杂性和技术要求不断提高，如何从根本上提高管理人员的素质和水平，成为水利工程施工单位亟待解决的问题。

水利工程项目凭借其特殊性，涉及内容广泛、技术复杂、环境多变，对管理人员提出了更高的要求。管理人员不仅要具备丰富的专业知识，理解工程的技术细节，还要掌握项目管理的基本方法和技能，如项目规划、成本控制、风险管理等。此外，由于水利工程项目需要跨部门、跨领域的合作，良好的沟通协调能力也对项目的顺利实施至关重要。专业素质的提升是管理人员素质提高的基础。施工单位应定期组织管理人员参与专业培训，包括最新的水利工程技术标准、项目管理软件

的使用、先进的工程管理理念等。通过系统学习，管理人员能够及时更新知识结构，掌握前沿技术和管理方法，进而提升自身的专业素质。同时，通过鼓励管理人员参与专业资格认证，如项目管理专业人士（PMP）认证等，不仅可以增强其专业技能，还能提升其职业责任感和荣誉感<sup>[4]</sup>。水利工程项目往往面临多种不确定性和突发状况，管理人员需要具备较强的心理承受能力、冷静判断和快速决策的能力。施工单位可以通过模拟演练、心理辅导、压力管理训练等方式，帮助管理人员提高面对复杂情况的应对能力，培养积极乐观的心态，增强团队合作与领导力。施工单位应鼓励管理人员积极参与不同类型、不同规模的水利工程项目，通过“学以致用”的方式加深理解和应用项目管理的知识和技能。实践经验的积累有助于管理人员更好地把握项目全局，有效地预见和解决项目中可能出现的问题。建立有效的激励机制，充分调动管理人员的积极性和创新性。施工单位应根据管理人员在项目中的表现和贡献，提供合理的物质和精神激励，如奖金、晋升机会、培训机会等。同时，激励管理人员积极参与内部创新、改进管理方法，分享管理经验，形成良性的知识共享和学习氛围。

## （三）加强水利工程施工管理力度

项目的成本效益直接关联到企业的经济效益，因此，成本管理必须穿插于项目全过程。制定合理的预算，是控制成本的前提。在工程实施前，应通过市场调研、工程量估算等手段，准确估计项目的总体花费，并制定详细的预算。预算管理不仅包括成本预算，还应包括时间预算和资源预算，以确保各项资源的消耗在合理范围内。现场监督管理涉及设备、材料、人员等多个方面，需要制定严格的管理制度和操作流程。对于设备和材料，应实行质量进场验收制度，确保所有使用的材料设备符合国家标准及设计要求，不合格的材料绝不允许进场使用。对于人员，除了要关注施工人员的技能和安全意识培训外，还要加强对施工现场管理人员的职业素养和责任心培养，确保他们能够严格按照规定和流程执行工作。水利工程施工管理中还需要严格执行法律法规和行业标准。这就要求管理者和施工人员熟悉相关法律法规以及行业标准，避免违规操作和隐性转包等非法现象。特别是在施工过程中容易出现的环境保护、职业健康安全等方面，更需紧抓不放，避免因违法违规带来的法律责任和经济损失。工程质量的好坏直接关系到工程的使用功能和寿命，是衡量一个水利工程是否成功的重要标准。因此，在施工过程中，必须根据设计要求和施工规范，严格执行工艺流程和操作规程，进行全过程、全方位的质量控制。对关键工序和重要部位要进行重点监控，确保施工质量符合标准要求。施工管理还要注重环境保护和节能减排<sup>[5]</sup>。水利工程建设往往会对生态环境产生一定的影响，因此，施工过程中应采取有效措

施,减少对环境的破坏。比如,合理布局施工现场,减少施工对周围环境的影响;采用绿色建材和节能技术,减少工程建设对资源的消耗;加强施工现场的废水、废气处理,避免污染环境。

#### (四) 实现工程项目的远程管理

在当前的信息化时代,网络技术已经成为促进工程项目管理现代化的强大工具。特别是在水利工程项目管理中,利用网络技术逐步实现远程管理,不仅提升了管理效率和质量,也极大地方便了项目管理工作的实施。

视频监控系统在远程工程项目管理中扮演着十分重要的角色。通过安装监控摄像头,管理人员可以实时观察工程现场的施工情况,即使身处千里之外也能如临其境。这种实时监控不仅可以及时发现各种问题,如施工安全、施工质量等,还可以通过录像保存,为日后的管理评估、问题追踪提供直观的证据。充分利用无线网络技术,推进项目管理的移动化和灵活化。由于水利工程往往地处偏远,有线网络覆盖不足,而无线网络技术正好可以弥补这一不足。通过建立稳定的无线网络覆盖,工程管理人员可以借助智能设备,随时随地接入项目管理系统。无论是查看工程进度、汇总施工数据,还是实施远程协作、进行决策讨论,都能高效便捷地进行。网络技术的应用,使得传统的纸质文档、表格记录等逐渐被电子文档、数据库替代。通过建立统一的项目管理平台,所有的项目资料、施工记录、监控视频等都可以数字化存储。这样不仅方便了资料的查阅和共享,更重要的是可以通过数据分析,挖掘出更多有助于提高管理效率和质量的信息和知识。在网络环境下,项目管理不再是孤立的、单向的,而是可以实现多方参与、协同合作的。利用项目管理软件或平台,设计方、施工方、监理方、甲方等多个参与方可以实时共享信息、及时沟通交流,有效协调项目中的各种资源,解决项目实施中的各种问题。随着网络技术在工程项目管理中的广泛应用,数据安全和隐私保护也显得尤为重要。因此,必须加强网络安全防护,包括对传输数据进行加密、对管理平台进行安全认证等,确保管理过程中的信息安全不被侵犯<sup>[6]</sup>。

#### (五) 加强施工现场质量控制

水利工程作为一项重要的基础设施建设项目,其直接关系到国民经济和人民生活质量。为了确保水利工程的长期稳定和安全,加强施工现场的质量控制显得尤为重要。从设计阶段到施工阶段,乃至后期的维护阶段,质量控制都是确保工程顺利进行的关键环节。加强施工现场质量控制的基础在于严格遵守水利工程标准和规范。水利工程具有其自身的特殊性,如施工复杂、环境条件多变等,这就要求工程建设必须依照相关技术标准严格执行。在施工准备阶段,施工单位应该对相关的施工标准和技术要求有全面的了解和掌握,确保每个施工环节都能达到标准要求,从源头上把控好工程质量。

提高施工人员的质量意识是保证施工现场质量的关键。在施工过程中,每个工人都是执行质量标准的直接责任人。因此,加强工人的职业培训,提高他们对工程质量重要性的认识,不断增强其质量意识,对于确保施工质量至关重要。同时,施工单位应积极营造一个重质量、讲诚信的良好氛围,鼓励工人在工作中积极发现问题、及时解决问题,将质量控制融入日常管理中。采取科学规范的施工技术,运用现代化的施工设备也是保障施工质量的重要手段。随着科技的不断进步,许多新技术、新材料、新工艺正在不断地被应用到水利工程建设中,这些都为提升工程质量提供了有力的技术支撑<sup>[7]</sup>。施工单位应积极引进和应用这些先进技术,同时加强施工设备的维护保养,确保施工过程中的精确性和可靠性。加强施工现场监督检查,实行全面的质量管理体系,也是保障工程质量的重要措施。通过设立专门的质量监督团队,定期对施工现场进行严格的监督检查,及时发现问题,加以解决。同时,建立完善的质量反馈机制,将监督检查中发现的问题纳入质量管理体系中,形成闭环管理,确保工程质量的持续改进和提升。为了长远的工程安全和工程利益,施工单位应抵制低价竞标诱惑,避免因成本考虑而牺牲工程质量。质量是工程成功的基石,任何忽视或牺牲质量的行为,最终都会对工程的稳定性和安全性产生严重影响。

#### 结束语

通过以上所探讨的策略,不仅可以促进水利工程施工的顺利进行,保证工程质量和工程效益,还可以为我国水利建设事业的发展贡献力量。面对未来,我们应不断完善与优化项目管理体系和方法,以适应新的发展需求,为推动水利工程建设事业的健康发展做出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1] 吴恩义. 水利工程项目管理中的风险评估与应对策略研究[J]. 水上安全, 2024, (01): 155-157.
- [2] 赵玮璠. 水利工程建设项目质量监督管理的要点分析[J]. 工程与建设, 2023, 37(06): 1886-1888.
- [3] 彭涛, 赵瑞雪. 大型水利枢纽工程建设项目档案分类方案探讨[J]. 四川水利, 2023, 44(06): 178-180.
- [4] 陈万霞. 水利工程建设项目档案管理存在问题及对策探讨[J]. 四川水利, 2023, 44(06): 181-183.
- [5] 朱亚东. 关于水利工程维修养护项目管理的探讨[J]. 水利发展研究, 2023, 23(10): 62-66.
- [6] 李盼妮. 水利工程项目档案管理评价指标体系构建分析[J]. 兰台内外, 2023, (30): 15-17.
- [7] 郝红红, 王守甲. 水利工程项目管理总承包模式下的资金监管研究[J]. 招标采购管理, 2023, (08): 58-60.